New Products

新商品

電動シャトルムーバー ESMシリーズ

ELECTRIC SHUTTLE MOVER ESM SERIES

搬送を変える
現場が変わる

New

CKD株式会社

CC-1259 1

電動シャトルムーバー

ESM SERIES

モータレスタイプ

ベルト駆動

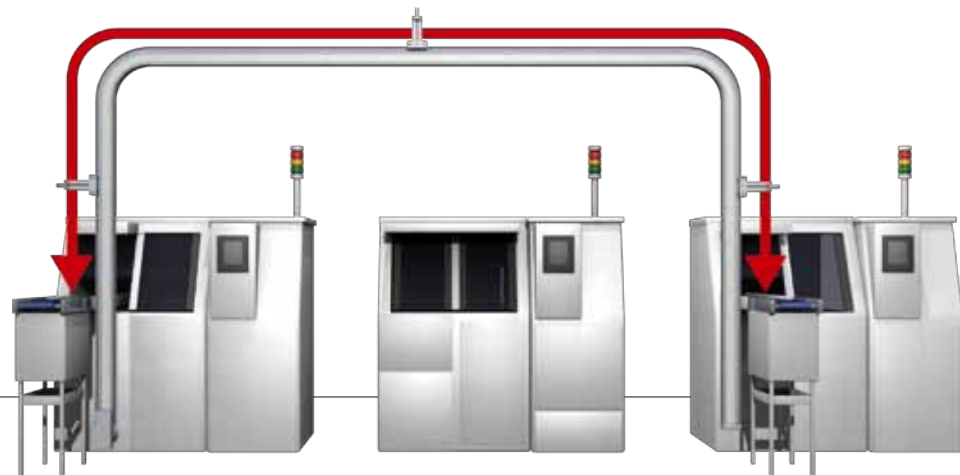
立体搬送P&Pシステム

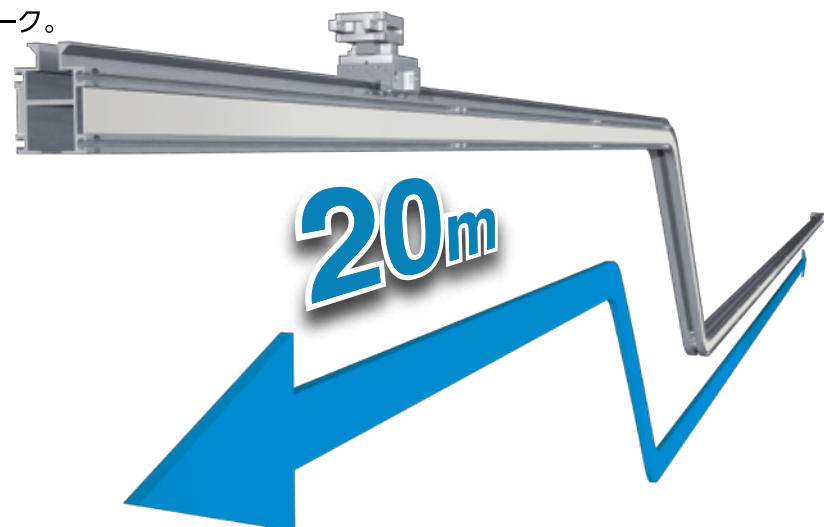
モータレスアクチュエータに、新しいコンセプトを。

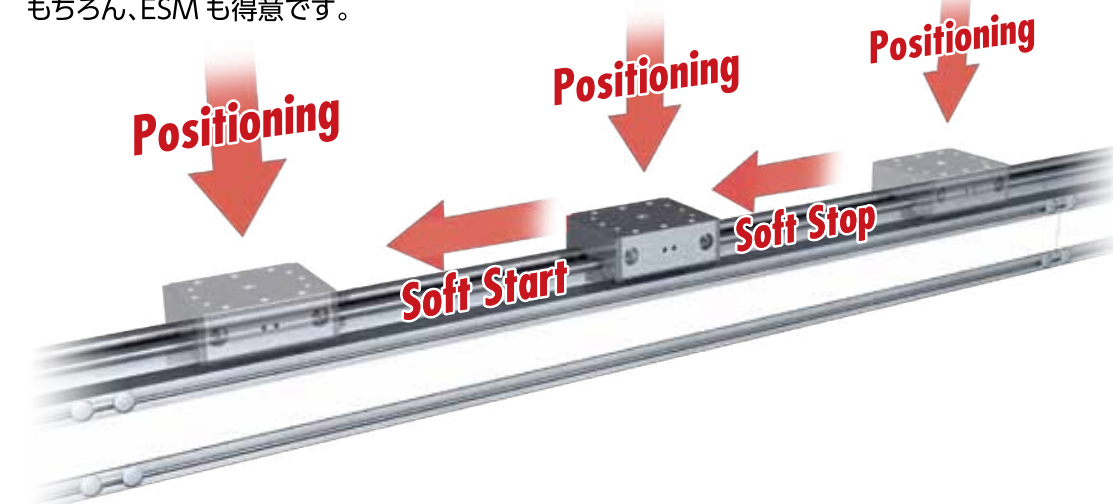
各レールをモジュラー接続

自由自在に組み合わせ。

1つのモータで、単軸2次元搬送・省スペース

多軸やガントリーロボットを使用することなく、2次元動作を実現。
空間利用が思いのまま。省スペースも望みのまま。

ロングストローク 最大20m

従来の電動アクチュエータの概念を打ち砕く、常識破りのロングストローク。
リニアモータを検討する前に、ESM が悩みを解決。

多点位置決め・ソフトスタート&ストップ

多点位置決めや加減速度設定、動作速度の変更は電動アクチュエータの得意分野。
もちろん、ESM も得意です。

各社モータに対応

お客様の使い慣れたモータが取付可能。
他のモータレスシリーズ同様、各社モータに対応したブラケットをご用意。

モータメーカ、フィールドネットワーク対応可能一覧

	汎用	SSCNET	CC-Link	MECHATRO LINK-Ⅱ	MECHATRO LINK-Ⅲ	Device Net
三菱電機株式会社	●	●	●			
株式会社安川電機	●			●	●	●
株式会社キーエンス	●			●		

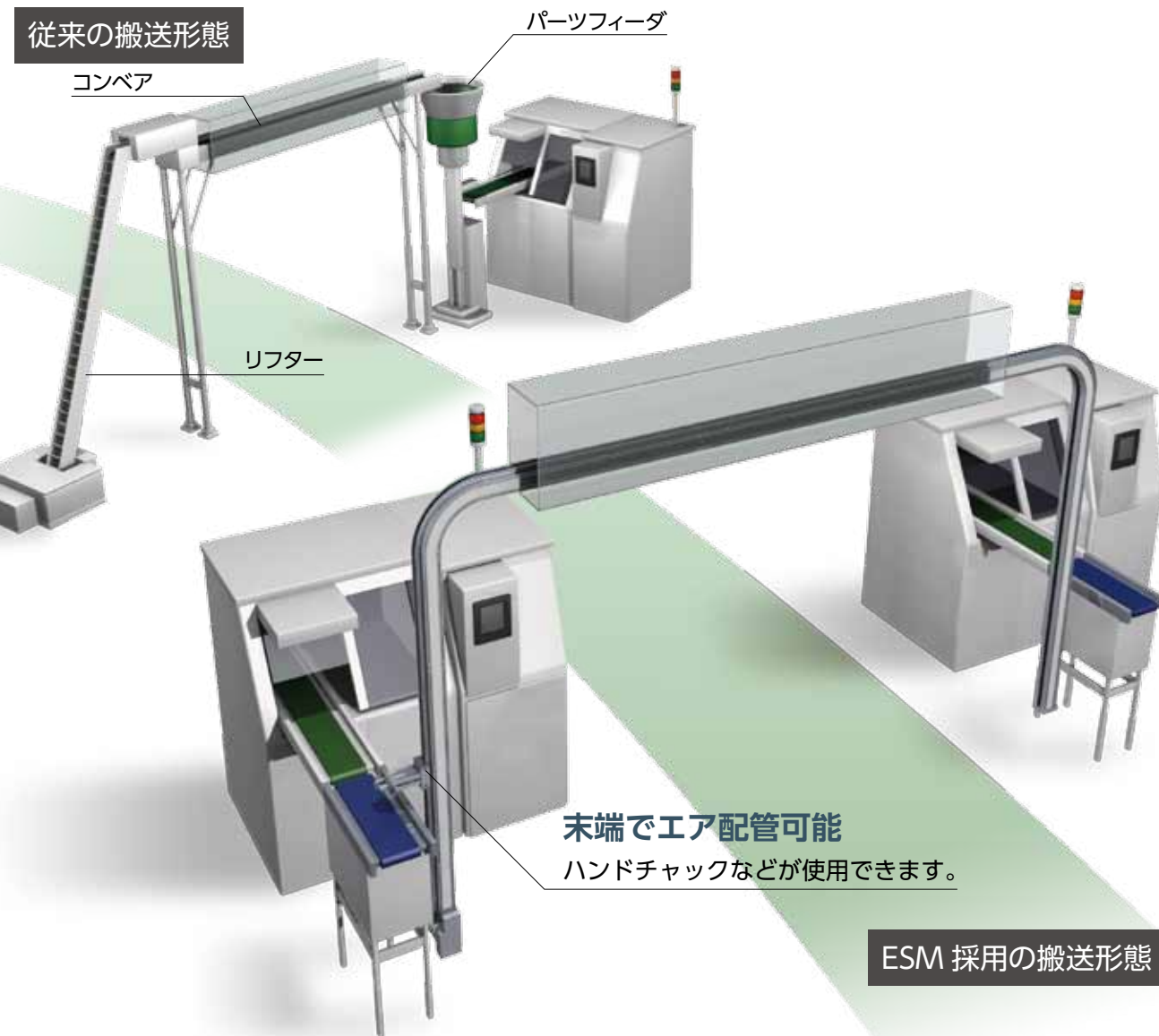
当製品はモータが取り付けられておりません。
モータおよびドライバは、お客様にて準備・取付・調整をお願いします。
詳細については、2ページの表「取付モータ仕様と推奨モータ形番(定格出力750W)」を参照ください。

搬送のお悩みは、「ESM」で解決！！

スペースの有効活用

次工程への装置間搬送

二次元搬送

従来の通路を確保しながら、装置から装置へのワークの受け渡し。

効果例

- ●高速搬送が可能（ストレート部：最大 2,000mm/s　カーブ部：最大 1,500mm/s）
- ●任意の位置での多点停止が可能（繰返し精度± 0.5mm）
- ●ソフトスタートやソフトストップの制御が可能
- ●直線と曲線ユニットを組み合わせて経路を設定
- ●設置後のレイアウト変更が容易

3 次元搬送なら

エアシャトルムーバー SM-25

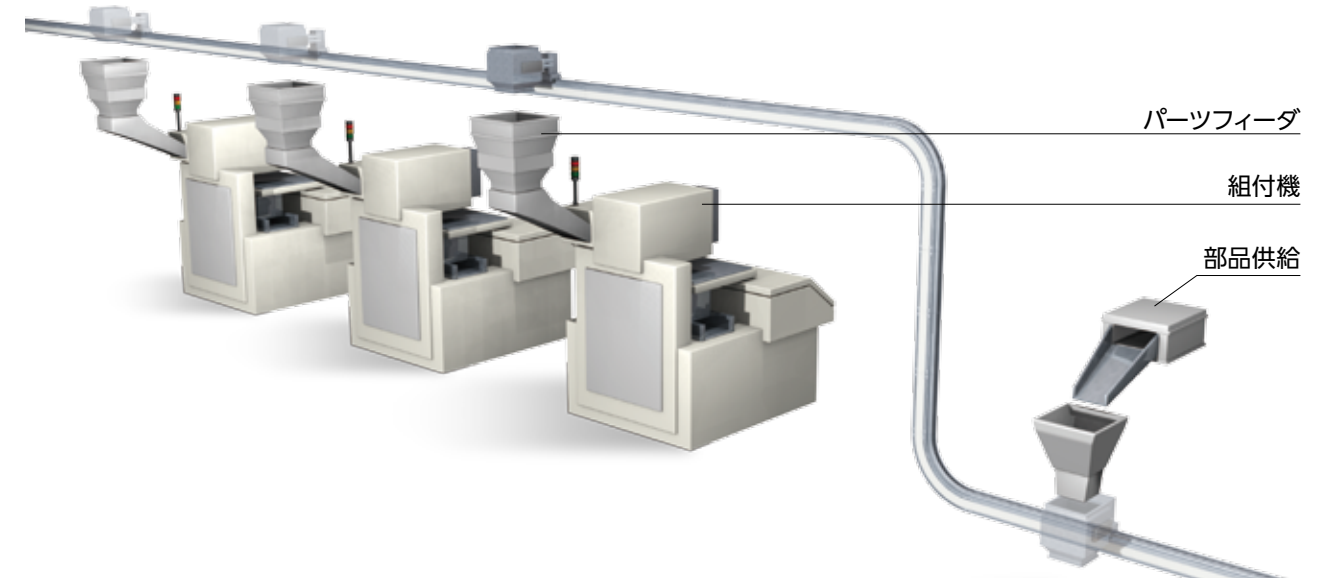
自由自在の 3 次元レイアウトを可能にした
エア駆動立体搬送 P&P システム。

シリンダーチューブをつぶさずに曲げる技術により、
曲線移動が可能。3 次元搬送を実現しました。

生産効率を上げたい

並列する同じ装置に部品を供給

ロングストローク・
多点位置決め

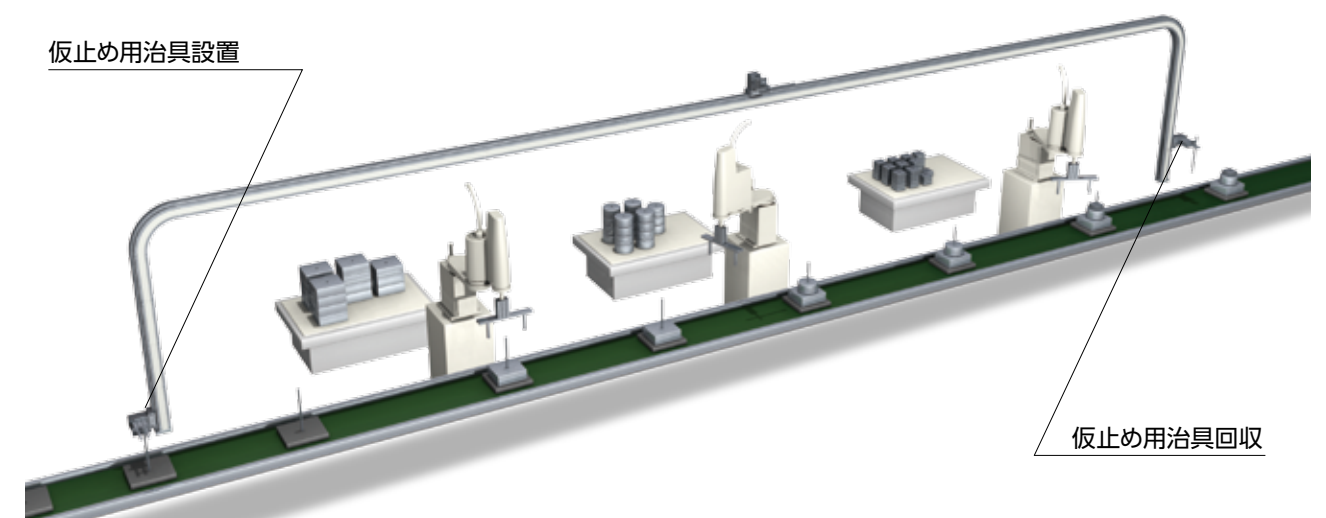
多数ならぶ同じ装置への組付け部品の供給を、 1アクチュエータで一本化。

効果例

- ●生産ラインの無駄がなくなり、生産性が UP した。
- ●スタッフの作業負荷が軽減された。
- ●組付機を直線的に配置し、工場内のスペースを有効に活用できるようになった。

大がかりな設備投資・改造はしたくない

フリーフローラインの仮止め用治具回収

ロングストローク・
高速

組立開始時にワークを仮止めした治具を、最後に回収。開始場所へリターン。

効果例

- ●スタッフの搬送作業負荷がなくなった。
- ●装置のレイアウトをほとんど変更することなく、改善ができた。

電動シャトルムーバー

ESM Series

● 電動２次元搬送　Ｐ＆Ｐシステム

仕様

項　目		ESM
モータ電源電圧		三相200V
最大可搬質量	kg	4
最高速度	mm/s	直線部：2000以下 カーブ部：1500以下
最長搬送距離	（注1）m	20
高低差	（注2）m	3
繰返し精度	mm	±0.5
給油		不可
適用モータ	（注3）	ACサーボモータ　750W 推奨モータは2ページ参照
検出センサ	（注4）	近接スイッチ オムロンE2E-X2D1-N
使用環境		一般工場室内（室温5～40℃）

注1：20mを超えるストロークの場合はご相談ください。
注2：高低差とは、搬送経路中の最高の高さから最低の高さを差し引いた値です。
注3：推奨モータ以外の場合はご相談ください。
注4：原点及び両側オーバーラン検出が必要な場合は、3個必要になります。
　　（必要数ご注文ください。形番は2ページ、仕様は10ページをご参照ください。）
注5：加速、減速時間は0.5秒以上設けてください。
注6：当製品はモータが取り付けられておりません。モータ及びドライバは、お客様にて準備・取付・調整を行ってください。
注7：当製品はユニット販売になります。お客様にて取付・調整を行ってください。
注8：モータ駆動部ユニットにカーブユニットを直結した状態でPPユニット（給気ユニット）を使用することはできません。

質量

ユニット名	ユニット形番	質量（kg）
キャリアユニット	ESM-CA	0.7
モータ駆動部ユニット	ESM-HDU-M	4
ストレートユニット	ESM-ST-100　（注1）	0.5
テンションユニット	ESM-TTU	2
カーブユニット	ESM-VC-90-1	3.7
	ESM-VC-90-2	3.9
	ESM-VC-45-1	1.9
	ESM-VC-45-2	2

注1：ストローク長が100mm長くなると質量は0.5kg増えます。

形番表示方法

① モータ駆動部ユニット

㋑ 取付モータ仕様	
M	取付モータ仕様については下表より選択してください。 ※他のモータメーカ、機種については、お問い合わせください。
Y	

取付モータ仕様と推奨モータ形番（定格出力750W）

メーカ	記号	モータ（ブレーキ無し）	モータ（ブレーキ付）
三菱電機　株式会社	M	HF-KP73	HF-KP73B
株式会社　安川電機	Y	SGMJV-08ADA21	SGMJV-08ADA2C
株式会社　キーエンス	Y	SV-M075□□	SV-B075□□

② テンションユニット

ESM - TTU

③ キャリアユニット

ESM - CA

④ ストレートユニット

㋑ ストレートユニット長さ	
100 ～ 2000	100mm～2000mm

注：製作は100mm～2000mmまで、1mm毎に選定可能です。

⑤ カーブユニット

㋑ 角度	
90−1	内側90度
90−2	外側90度
45−1	内側45度
45−2	外側45度

注：1セットに使用できるのは、合計で180度までです。
例：90度：2ユニットまで、45度：4ユニットまで

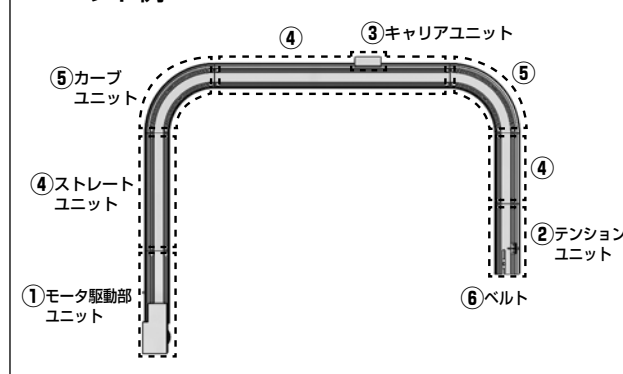
⑥ ベルト

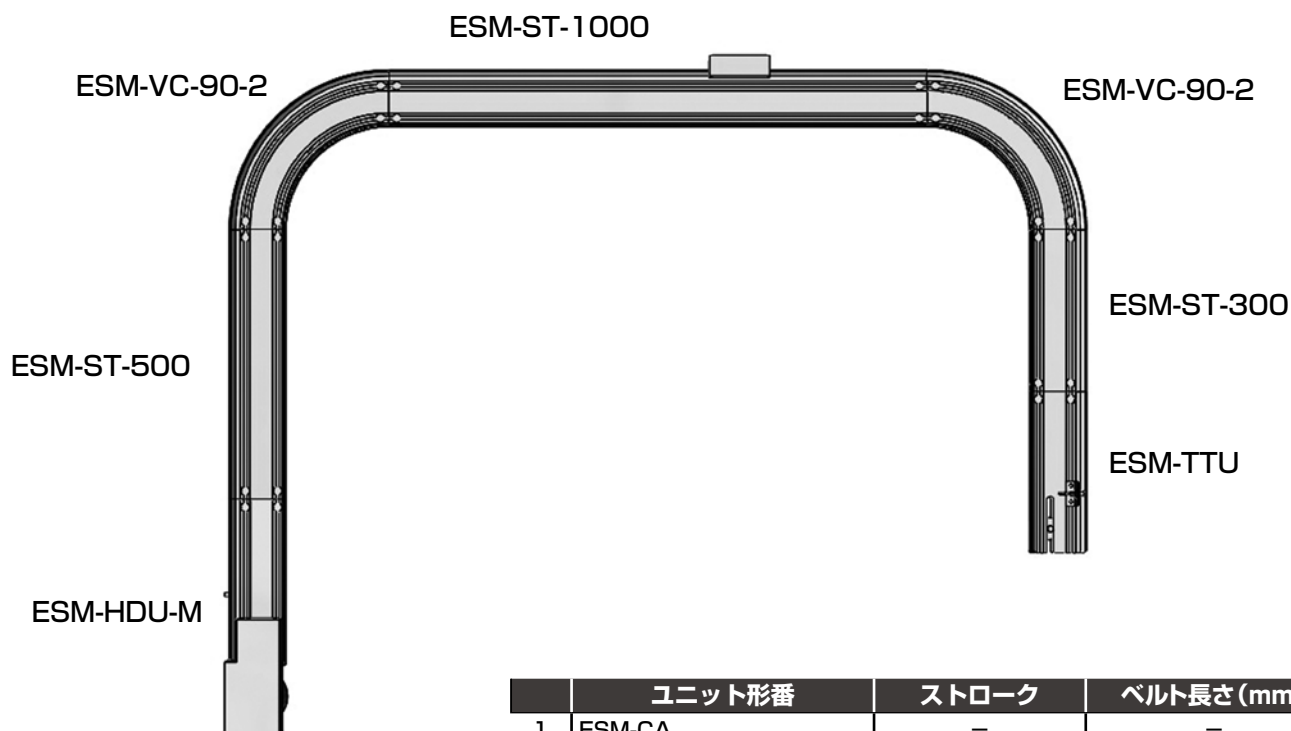
㋑ ベルト長さ	
01370 ～ 40570	1370mm～40570mm

注：ベルト長さの選定は機種選定の7、8ページをご参照
　　ください。

● その他ユニット

㋑ 形番	内　容
PP1(注)	PPユニット(給気ユニット)
SE	検出センサ(詳細は10ページ目参照)

注：キャリアに取付けるエアー吸気ユニットです、終端のエア供給用に使います。
　　モータ駆動部ユニットにカーブユニットを直結した状態でPPユニット(給気ユニット)
　　を使用することはできません。

※『その他ユニット』以外は、1セットの構成をするうえで必要なユニットです。

ユニットの組合せ例

	ユニット形番	ストローク	ベルト長さ（mm）
1	ESM-CA	–	–
2	ESM-HDU-M	150	HDU+TTU=1170
3	ESM-ST-500	500	1000
4	ESM-VC-90-2	550	910
5	ESM-ST-1000	1000	2000
6	ESM-VC-90-2	550	910
7	ESM-ST-300	300	600
8	ESM-TTU	150	–

・搬送距離：3200mm
・ベルト長さ：6590mm

ベルト長さ選定方法と例

上のユニット組合せを例にベルト長さを算出する。（詳細は8ページを参照してください）

1、モータ駆動部ユニットとテンションユニット部のベルト長さ：1170mm（固定値）

2、ストレート部のストローク長の2倍を算出する。
（【ESM-ST-500】のストローク長+【ESM-ST-1000】のストローク長+【ESM-ST-300】のストローク長)×2
=(500+1000+300)×2
=3600mm

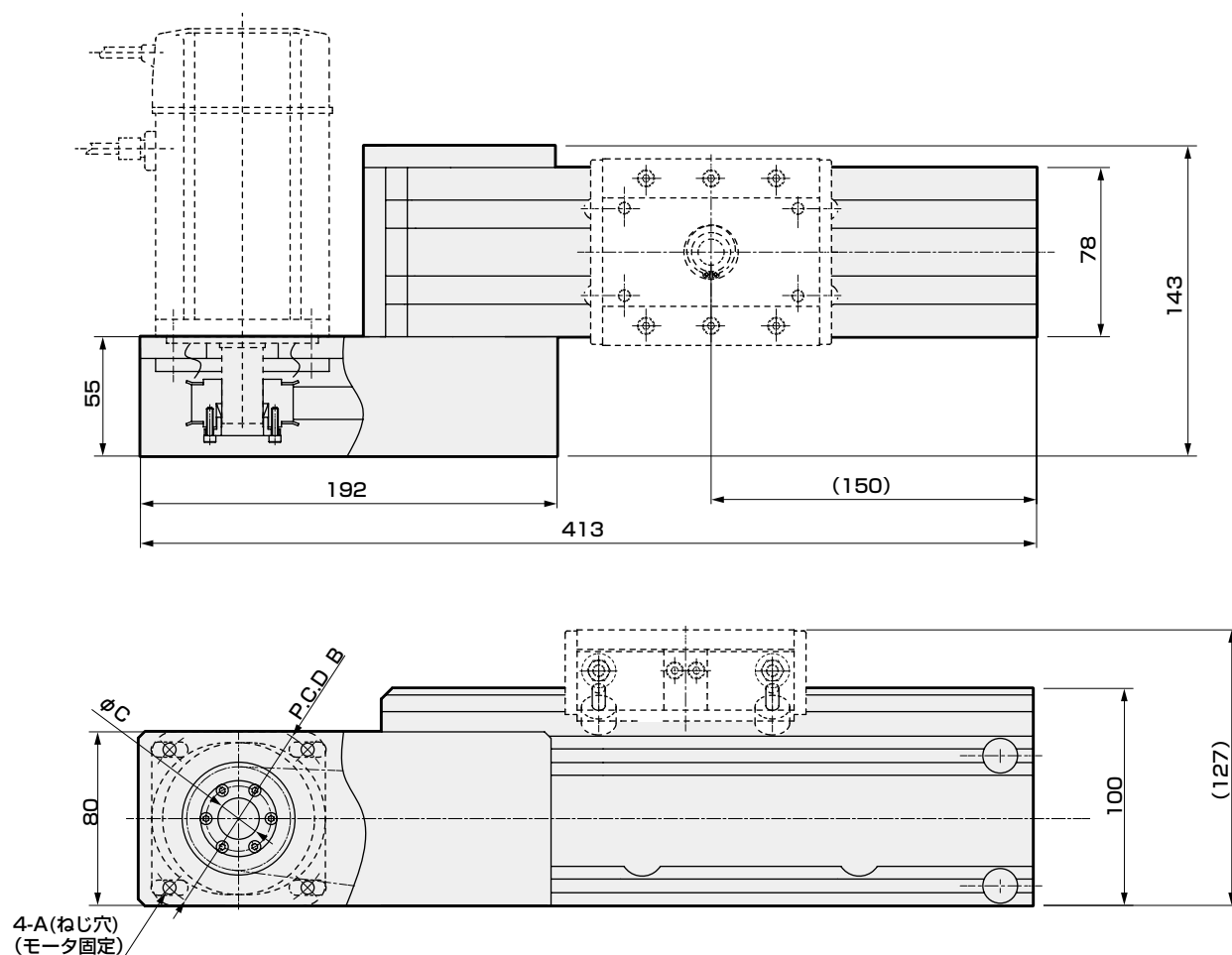
3、90度カーブユニットベルト長さ：910mm
2ユニットあるので、910×2=1820mm

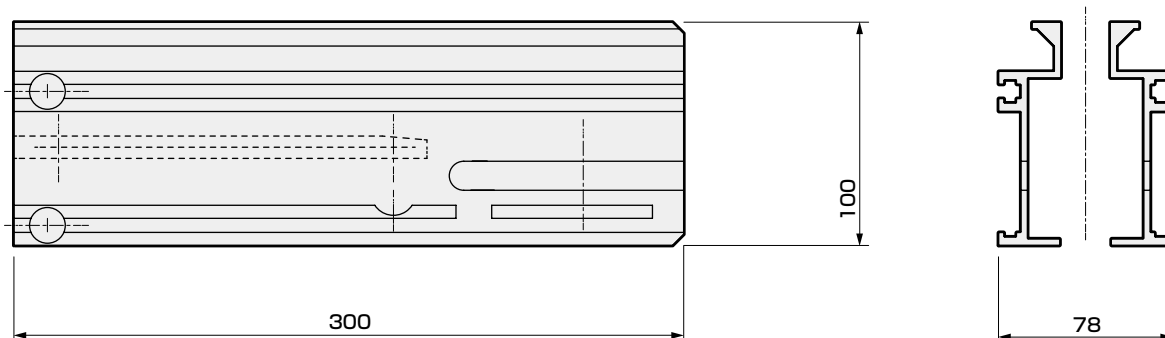
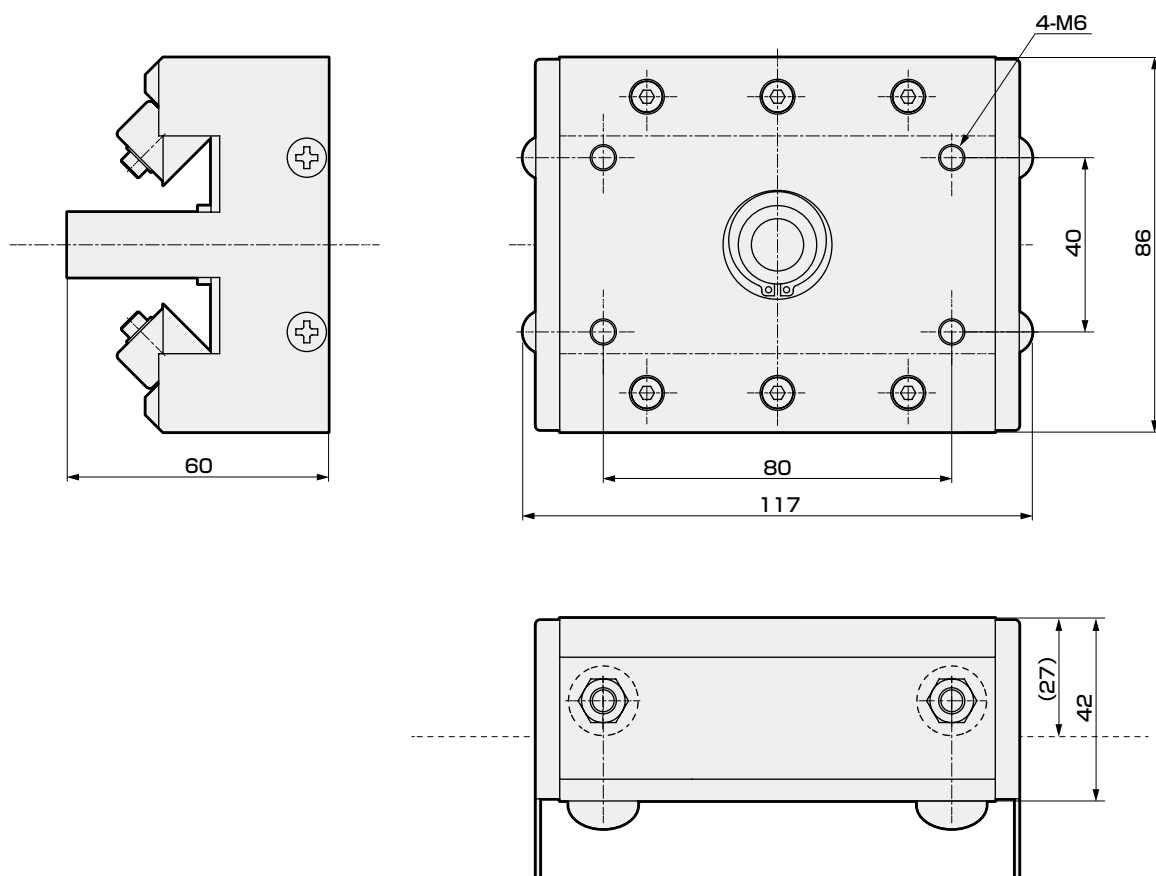
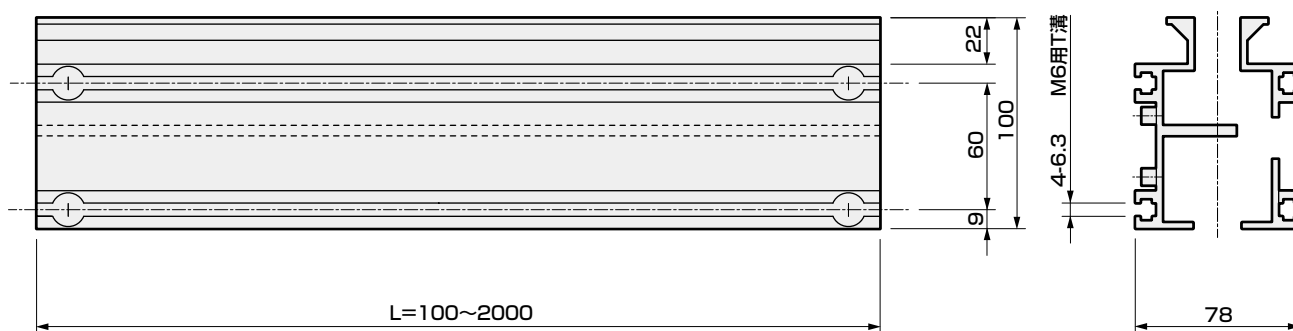
4、『上記の項目1、項目2、項目3で出したベルト長さを足す』

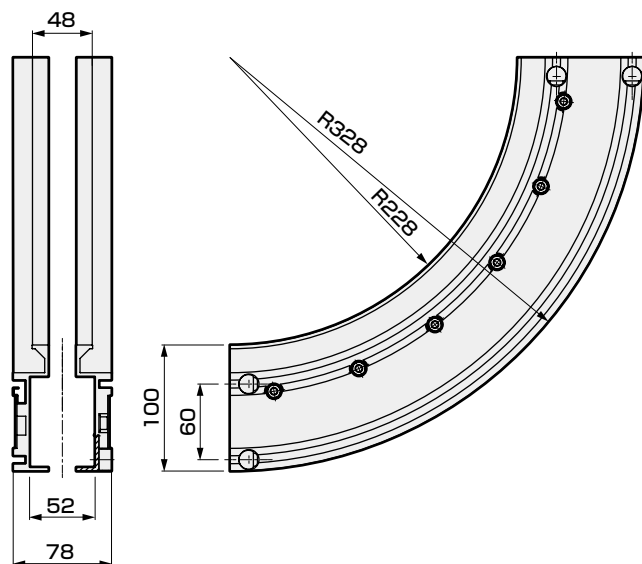
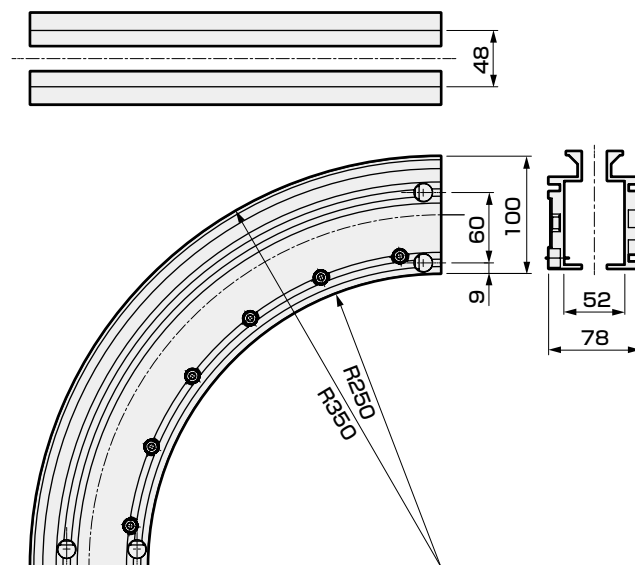
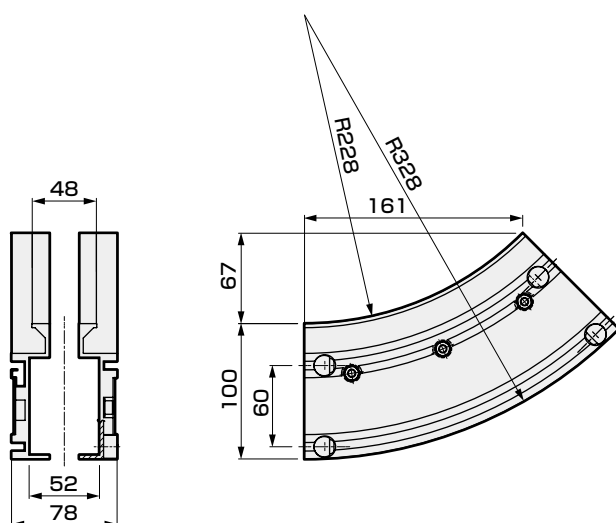
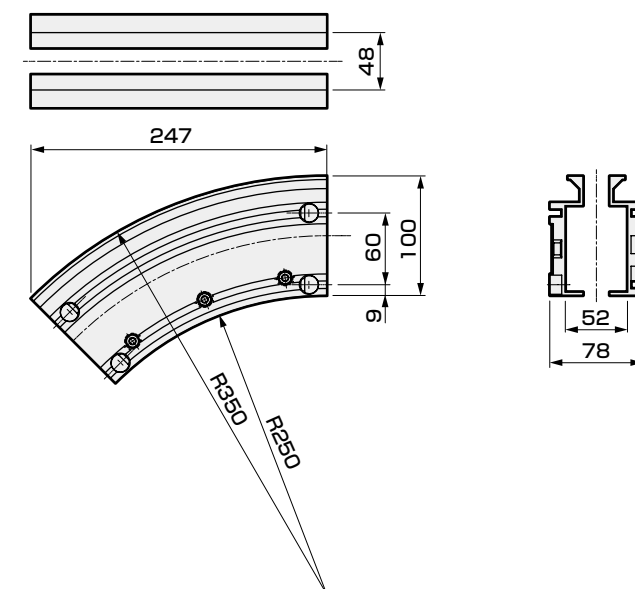
『モータ駆動部ユニットとテンションユニット部のベルト長さ』+『ストレート部のストローク長の2倍』+『カーブユニットのベルト長さ×個数』
=1170mm+3600mm+1820mm
=6590mm

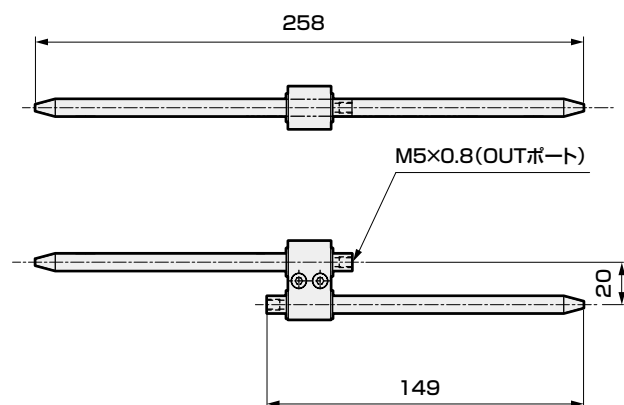
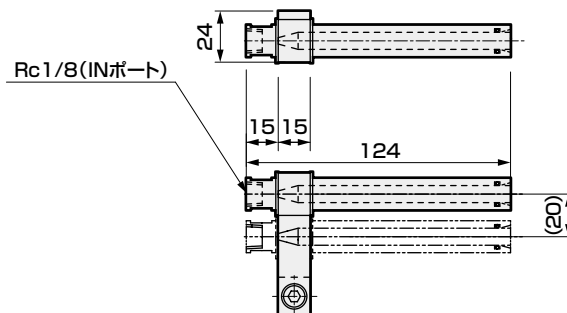
よってベルト長さは：6590mm
ベルト形番：ESM-B-06590

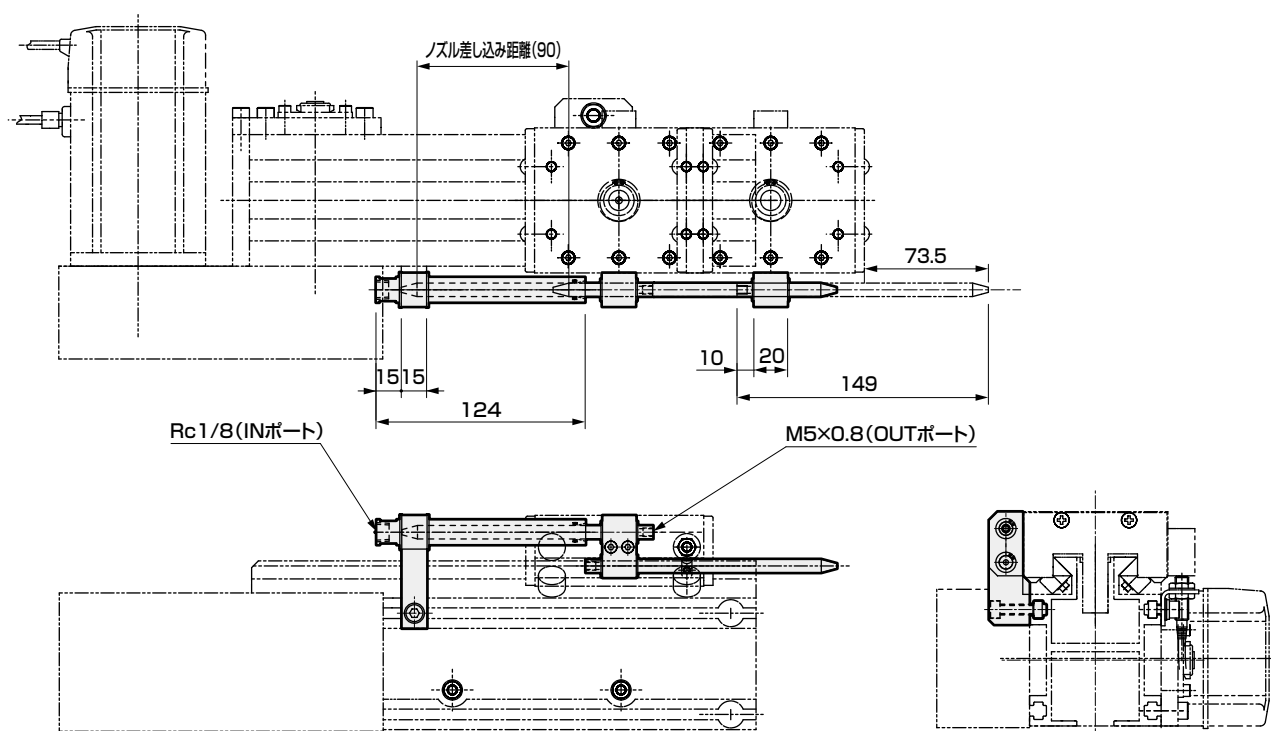
外形寸法図

● モータ駆動部ユニット（ESM-HDU-□）

取付モータ仕様	A	B	C
M	M6	φ90	φ19
Y	M6	φ90	φ19

● テンションユニット（ESM-TTU）

外形寸法図

● カーブユニット：内側（ESM-VC-90-1）

● カーブユニット：外側（ESM-VC-90-2）

● カーブユニット：内側（ESM-VC-45-1）

● カーブユニット：外側（ESM-VC-45-2）

外形寸法図

● PPユニット（ESM-PP1、給気ユニット）

●キャリアユニット側ノズル　　● モータ駆動部ユニット、テンションユニット側ノズル

注：モータ駆動部ユニットにカーブユニットを直結した状態でPPユニット（給気ユニット）を使用することはできません。

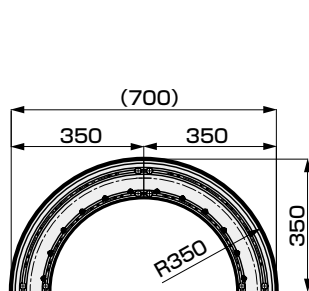
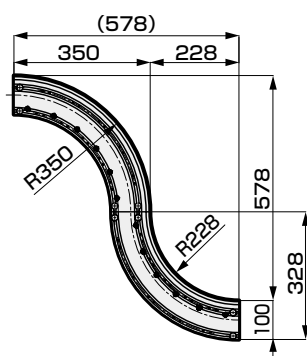
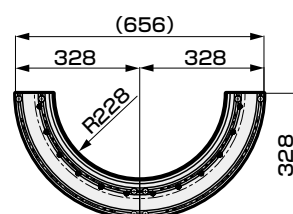
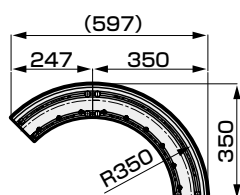
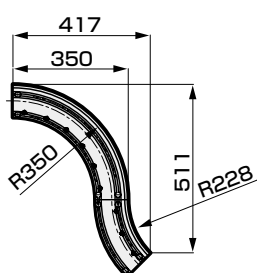
● PPユニット装着時構成図（参考）

ユニット選定

STEP-1 各ユニットのストロークとベルト長さの確認

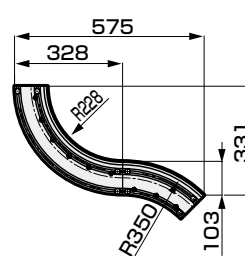
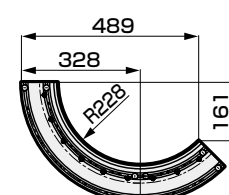
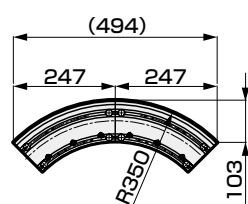
ユニット名	形　番	ストローク(mm)	ベルト長さ(mm)
モータ駆動部ユニット	ESM-HDU	150	1170(テンションユニット部含む) (長さ固定)
ストレートユニット	例　ESM-ST-100 ESM-ST-200 ESM-ST-1200 ESM-ST-2000	100 200 1200 2000	200 400 2400 4000 (ストローク×2倍)
テンションユニット	ESM-TTU	150	ー (モータ駆動部ユニット参照)
内側 90 度カーブユニット	ESM-VC-90-1	360	910(長さ固定)
外側 90 度カーブユニット	ESM-VC-90-2	550	910(長さ固定)
内側 45 度カーブユニット	ESM-VC-45-1	180	455(長さ固定)
外側 45 度カーブユニット	ESM-VC-45-2	275	455(長さ固定)

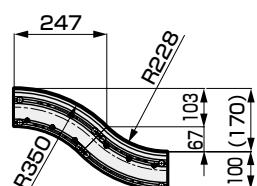
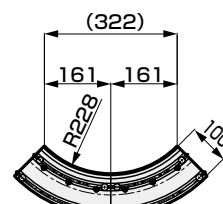
STEP-2 カーブユニットの最短組合せ寸法

※1セットに使用できるのは、合計で180度までです。

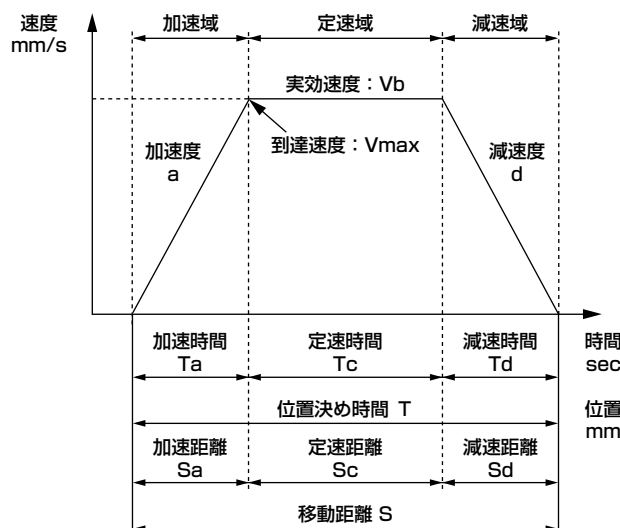
● 90度外側－90度外側

● 90度外側－90度内側

● 90度内側－90度内側

● 45度外側－90度外側

● 90度外側－45度内側

● 90度内側－45度外側

● 90度内側－45度内側

489
328
R228
161

● 45度外側－45度外側

● 45度外側－45度内側

● 45度内側－45度内側

ユニット選定

STEP-3 タクトタイムの確認

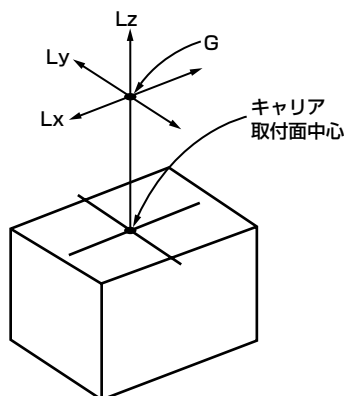
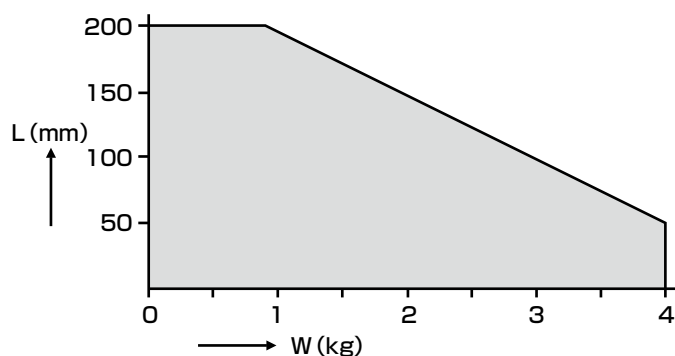
選定した製品でタクトタイムを下記例に従い、算出し、必要なタクトに合うか確認します。
各機種の仕様表（1、2ページ）及びお客様にて選定したモータから回転速度、回転加減速度を選定します。

	内　容	記号	単位	備　考
設定値	設定速度	V	mm/s	
	設定加速度	a	mm/s^2	
	設定減速度	d	mm/s^2	
	移動距離	S	mm	
計算値	到達速度	Vmax	mm/s	$=(2\times a\times d\times S/(a+d))^{1/2}$
	実効速度	Vb	mm/s	VとVmax小さい方
	加速時間	Ta	s	=Vb/a〈0.5 sec以上〉
	減速時間	Td	s	=Vb/d〈0.5 sec以上〉
	定速時間	Tc	s	=Sc/Vb
	加速距離	Sa	mm	$=(a\times Ta^2)/2$
	減速距離	Sd	mm	$=(d\times Td^2)/2$
	定速距離	Sc	mm	=S-(Sa+Sd)
	位置決め時間	T	s	=Ta+Tc+Td

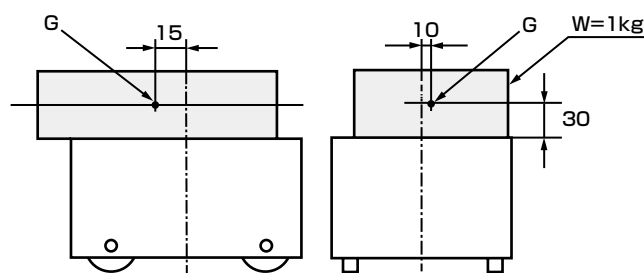
・仕様以上の速度で使用しないでください。
・加速時間・減速時間による加速度・減速度の設定は、
　設定速度とストロークにより変わります。
・加減速度とストロークによっては、台形速度波形が
　形成できない（設定速度に到達しない）場合があります。
　Vmaxと設定速度で比較をしてください。
・加速時間・減速時間は0.5sec以上でご使用ください。

機種選定

STEP-4 最大許容荷重の確認

最大許容荷重は、負荷重心のオーバーハング量によって変わります。

※許容負荷質量はオーバーハング量によって変わります。
　下記グラフの範囲内で使用してください。
※オーバーハング量Lの算出は選定事例を参照してください。

●選定事例

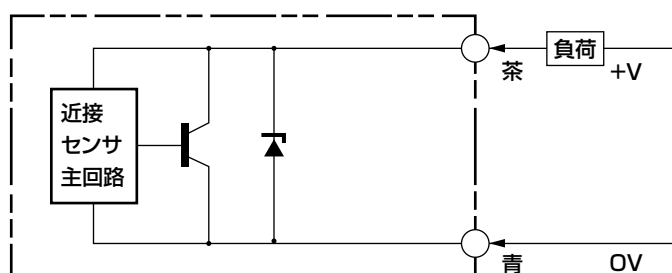
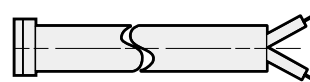
W：負荷質量　W=1kg
G：負荷重心
Lx：GのX方向のズレ　Lx=15mm
Ly：GのY方向のズレ　Ly=10mm
Lz：GのZ方向のズレ　Lz=30mm
L：オーバーハング量　L=15+10+30=55mm
L=Lx+Ly+Lz

負荷の重心位置のズレに対しては、W=1kgであればL=55mmはグラフの範囲内にあるので許容できます。

検出センサ

種　類	メーカ	型　式
近接センサ	オムロン	E2E-X2D1-N

性能

項　目	仕　様
円柱タイプ検出ヘッドサイズ	M8
タイプ	シールドタイプ
検出方式	誘導形
検出距離	2mm±10%
設定距離	0～1.6mm
応差	検出距離の15%以下
検出可能物	磁性金属(非磁性金属は検出距離が低下します)
標準検出物	鉄8×8×1mm
応答周波数	DC時：1.5kHz(平均値)
電源電圧	DC12～24V　リップル(P-P)10%以下
使用電圧範囲	DC10～30V
漏れ電流	0.8mA以下
制御出力（出力形式）	直流2線式有種
制御出力（開閉容量）	3～100mA
表示灯	動作表示灯(赤)、設定表示灯(緑)
周囲温度範囲	使用時：-25～70℃　保存時：-40～85℃　(ただし、氷結、結露しないこと)
周囲湿度範囲	使用時：35～95%RH　保存時：35～95%RH　(ただし、結露しないこと)
温度の影響	-25～+70℃の温度範囲内での検出距離の変化が±15%以内 (23℃時の検出距離を基準)

出力回路

配線図

端子配置

色	配置
茶	+V
青	0V

消耗部品と補修部品

セット名	セット番号	セットの内容
ローラーセット	ESM-RO	ローラー・軸・軸受けの組付品（1台分）
ジョイントセット	ESM-JO	駆動ブロック・ジョイントプレート・ネジ類
キャリア側ベルト	ESM-B-****用ベルト	客先寸法に加工済みベルト、形番については2ページをご参照ください
モータ側ベルト	ESM-B-K	モータープーリ用1本

※ ご注文時は、セット番号をご指定ください。
※ 各セットのゴム・ウレタン類は、直射日光､油､水､オゾン等を避け、温度湿度の低いところに保管してください。

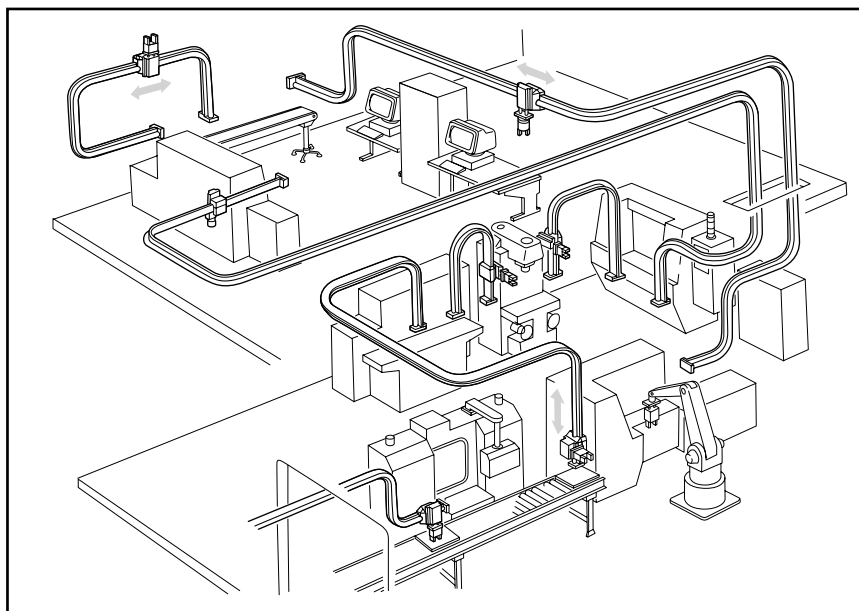
“3次元搬送が可能なエア駆動タイプも用意!”

シャトルムーバー　標準タイプ・高荷重タイプ

SM-25 Series

自由自在のレイアウトを可能にした、
エアー駆動立体搬送P＆Pシステム

概　　要

エア駆動立体搬送P＆Pシステム シャトルムーバー〔SM-25〕はエアと磁力を組み合わせたロッドレスシリンダを採用。従来ではできなかった立体的搬送を実現しました。またシリンダチューブの接続部にスリーブとOリングを使用することによりエア漏れなく組み立ても簡単。これにより自由自在のレイアウトを可能にしました。

仕様

形番 / 項目		標準タイプ	高荷重タイプ
使用流体		圧縮空気	
最高使用圧力	MPa	0.6	
最低使用圧力	MPa	0.3	
周囲温度	℃	5～40	
チューブ内径	mm	φ25	
接続口径		Rc3/8	
磁石保持力	N	120	240
最大許容負荷質量	kg	2（搭載する全負荷質量）	4（搭載する全負荷質量）
最長搬送距離	m	20	
ストロークエンド調整長さ	mm	±10	
クッション	ピストン	ゴムクッション	
	キャリア	ショックキラー	
給油		不要（給油時はタービン油1種ISO VG32を使用）	

※詳細については、「空圧シリンダ総合I（カタログNo.CB−029S）」の
シャトルムーバーSMシリーズのページをご参照ください。

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください

電動アクチュエータを使用した装置を設計される場合には、装置の機械機構とコントロールする電気制御によって運転されるシステムの安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作する義務があります。
当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定及び使用と取扱い、ならびに適切な保全管理が重要です。
装置の安全性確保のために、警告、注意事項を必ず守ってください。
なお、装置における安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作されるようにお願い申し上げます。

⚠ 警告

**1 本製品は、一般産業機械用部品として設計、製造されたものです。
よって、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。**

2 製品の仕様範囲で使用してください。

製品固有の仕様外での使用は出来ません。また、製品の改造や追加工は絶対に行わないでください。
なお、本製品は一般産業機械用装置·部品での使用を適用範囲としておりますので、屋外での使用、および次に示すような条件や環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。
（ただし、ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用となりますが、万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。）

❶ 原子力·鉄道·航空·船舶·車両·医療機械、飲料·食品などに直接触れる機器や用途、娯楽機器·緊急作動（遮断、開放等）回路·プレス機械·ブレーキ回路·安全対策用など、安全性が要求される用途への使用。
❷ 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。

3 装置設計に関わる安全性については、団体規格、法規等を必ずお守りください。

4 安全を確認するまでは、機器の取外しを絶対に行わないでください。

❶ 機械·装置の点検や整備は、本製品が関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。
❷ 運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性がありますので、注意して行ってください。
❸ 機器の点検や整備については、装置の電源や該当する設備の電源を遮断し、感電に注意して行ってください。

5 事故防止のために必ず、各製品の取扱説明及び注意事項をお守りください。

❶ ティーチング作業や試運転時には、思わぬ動作をする場合がありますのでアクチュエータに手を出さないよう十分に注意してください。また軸本体が見えない位置から操作を行う場合には、操作前に必ずアクチュエータが移動しても安全であることを確認してください。

6 感電防止のために、必ず注意事項をお守りください。

❶ コントローラ内部のヒートシンクやセメント抵抗、及びモータには触れないでください。
高温になっていますので、やけどの原因となります。十分に時間をおいてから点検等の作業を行なってください。
電源オフ直後にも、内部コンデンサに蓄えられた電荷が放電するまで、高電圧が印加されますので3分間程度は触れないようにしてください。
❷ 保守、点検前には、コントローラ電源供給元のスイッチを切ってから作業を行なってください。
高電圧による感電の危険性があります。
❸ 電源を入れたままで、コネクタ類の取付け、取外しをしないでください。誤作動·故障·感電の危険があります。

7 過電流保護機器を設置してください。

コントローラへの配線は、JIS B 9960-1:2008 機械類の安全ー機械の電気装置ー第1部：一般要求事項に従い、動力用（電源コネクタ、電源端子台）· 及び制御用（入出力コネクタ）電源一次側へ過電流保護機器（配線用遮断器、または、サーキットプロテクタ等）を設置してください。

（JIS B 9960-1 7.2.1一般事項より抜粋）
機械（電気装置）内の回路電流が、構成品の定格値又は導体の許容電流容量のいずれか小さい方を超える可能性がある場合には、過電流保護を備えなければならない。選定すべき定格値又は設定値に関しては、7.2.10 に規定する。

8 事故防止のために必ず、下記の注意事項をお守りください。

■ここに示した注意事項では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として区別してあります。

⚠ **危険:** (DANGER) 取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の緊急性（切迫の度合い）が高い限定的な場合。

⚠ **警告:** (WARNING) 取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合。

⚠ **注意:** (CAUTION) 取扱いを誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。

なお「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

ご注文に際しての注意事項

1 保証期間

当社製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後1年間といたします。

2 保証範囲

上記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障を生じた場合、本製品の代替品または必要な交換部品の無償提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。
ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

①製品仕様に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
②取扱不注意などの誤った使用および誤った管理に起因する場合。
③故障の原因が納入品以外の事由による場合。
④製品本来の使い方以外の使用による場合。
⑤納入後に行われた当社が係わっていない構造、性能、仕様などの改変および当社指定以外の修理が原因の場合。
⑥本製品を貴社の機械・機器に組み込んで使用される際、貴社の機械・機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
⑦納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合。
⑧火災、地震、水害、落雷、その他の天災、地変、公害、塩害、ガス害、異常電圧、その他の外部要因による場合。

なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は除外させていただきます。

3 国外へ輸出した場合の保証

(1)当社工場または、当社が指定した会社・工場へ返却されたものについて修理を行います。返却に伴う工事および費用については、補償外といたします。
(2)修理品は、国内梱包仕様にて国内指定場所へ納入いたします。
本保証条項は基本事項を定めたものです。個別の仕様図又は仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図又は仕様書を優先します。

4 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身の責任でご確認ください。

5 サービスの範囲

納入品の価格には、技術者派遣のサービス費用は含んでおりません。次の場合は別個に費用を申し受けます。
(1)取付調整指導及び試運転立会い
(2)保守点検、調整及び修理
(3)技術指導及び技術教育（操作、プログラム、配線方法、安全教育等）

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください。

個別注意事項：電動シャトルムーバーESMシリーズ

設計時・選定時

⚠危険

■ 発火物、引火物、爆発物等の危険物が存在する場所では使用しないでください。
発火、引火、爆発の可能性があります。

■ 製品に水滴、油滴などがかからないようにしてください。火災、故障の原因になります。

■ 製品を取付ける際には、必ず確実な保持、固定（ワークを含む）を行ってください。
製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。

⚠警告

■ キャリアユニットの走行速度は、必ず指定速度以内でお使いください。

■ キャリアユニットを固定してレール部を移動体として使うことは出来ません。

■ ワーク脱着時のミスなどにより、落ちたワーク等でレールに傷をつけないでください。
作動不良の原因になります。

■ キャリアユニットとレールの間に異物をかみこませると作動不良を起こします。

■ 動作領域や落下防止の対策として、安全カバーを必ず設けてください。

■ 使用雰囲気として、一般工場内で人が普通に作業している環境で使用してください。
（室温5～40℃内で使用）

■ 水中､油中､紛体中などや切削液や切粉がかかる場所では作動不良の原因となりますので使用できません。

■ 腐食の恐れがある雰囲気での使用は出来ません。

■ 製品固有の仕様範囲で使用してください。

■ 非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。

■ 室内で湿気の少ない場所に据付けてください。
雨水がかかる場所や、湿気の多い場所（湿度85%以上、結露のある場所）では、漏電や火災事故を起こす危険があります。油滴・オイルミストも厳禁です。
● このような環境での使用は損傷、作動不良の原因になります。

■ 直接日光・粉塵・発熱体の近くおよび腐食性ガス・爆発性ガス・引火性ガス・可燃物のない場所に設置してください。また、本製品は耐薬品性に関して考慮されておりません。
故障あるいは爆発・発火の原因となります。

■ 強い電磁波、紫外線、放射線がない場所で使用・保存してください。
誤作動あるいは故障の原因となります。

■ 動力源の故障の可能性を考慮してください。
● 動力源に故障が発生しても、人体または装置に障害や破損させない方法で対策をしてください。

■ 非常停止、異常停止後に再起動する場合の作動の状態を考慮してください。
● 再起動により、人体または装置に損害を与えないような設計をしてください。
また電動アクチュエータを始動位置にリセットする必要がある場合には、安全な制御装置を設計してください。
取り付けたモータの故障の可能性を考慮してください。
動力源に故障が発生しても、人体または装置に損害を与えないように対策をしてください。

■ 衝撃や振動のある場所では使用しないでください。

■ 製品には、選定資料の許容値以上の負荷をかけないでください。

⚠注意

■ レール内部にはベルトが走行します。組立時に切り粉などを入れないように十分注意してください。

■ キャリアユニットがストロークエンドで衝突しない範囲でご使用ください。

■ メンテナンス条件を装置の取扱説明書に明記してください。
● 使用状況、使用環境、メンテナンスによって本製品の機能が著しく低下し、安全性が確保できない場合が発生します。メンテナンスが正確であれば、製品機能を十分に発揮させることができます。

■ 取付､据付､調整方法及びメンテナンス方法については、取扱説明書を熟読し、正しい方法で行なってください。

■ 製品は諸規格に合致の基に製造されています。
改造は絶対にしないでください。

■ 本製品に取り付けられるモータ・制御の取扱説明書をご確認頂き、安全に注意して配線・設計をしてください。

■ お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身の責任でご確認ください。

取付・据付・調整時

⚠危険

■ 製品が作動できる状態で、製品の作動範囲に立ち入らないでください。製品が不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。

⚠警告

■ 支柱の取付ピッチは３メートル間隔を目安にしてください。（支柱はお客様でご用意してください。）

■ 支柱や梁の取り付けにより、レールにねじる力や曲げる力、引っ張る力など与えないように固定してください。

■ 製品をハンマーなどでたたいて移動させたり、ワイヤーロープ等で直接吊り下げないでください。

■ 製品が通路や人の作業区域を横断する場合や、人の手などが入る個所へは安全カバーの設置を必ず行ってください。

■ ストロークエンド付近は、下記のようなスペースを考慮してください。
①ワークの脱着に必要なスペースの確保。
②モータスペースの確保。
③テンション部でベルト交換できるスペースの確保。

■ 据え付け完了後モータを取付ける前にキャリアを直接手で動かして走らせ、動作領域内に干渉するものが無いか確認してください。

■ 据え付け作業時に発生したドリルの切粉などの異物を、本機のフレーム内やベルト内部に混入させないでください。

■ 精密部品が内蔵されておりますので、運搬中の横倒、振動・衝撃は厳禁です。
部品の破損原因となります。

■ 仮置きする場合は、水平状態としてください。

■ 梱包の上に載ったり、物を上に載せたりしないでください。

■ 輸送、運搬時の周囲温度は、－10～50℃、周囲湿度は35～80%にて結露、凍結などないようにしてください。
製品の故障原因となります。

■ 製品は、不燃物に取付けてください。可燃物への直接取付け、または可燃物近くへの取付けは、火災の原因になります。
火傷の恐れがあります。

■ 製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置かないでください。
転倒事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動等の原因となります。

■ 電源が故障した場合でも、人体、装置に損害を引き起こさないように対策を施してください。
思わぬ事故につながる恐れがあります。

■ 異常の時は直ちにご使用を止めて最寄りの弊社営業所にご相談ください。

⚠注意

■ 大きな振動や衝撃が伝わる場所に設置しないでください。
誤作動を起こす可能性があります。

■ 外力により製品の可動部を作動したり、急減速を伴う動作をさせないでください。
回生電流により誤作動や破損する可能性があります。

■ 原点復帰時、押付作動以外は、メカストッパなどにぶつけないでください。
構成部品が破損し、作動不良の原因となります。

■ 耐久性は、搬送荷重や環境などによって変動します。搬送荷重など十分余裕を持った設定としてください。なお、可動部に対して衝撃が加わらないご使用をお願い致します。

■ キャリアユニットに過大なモーメントを作用させないでください。詳細は最大許容荷量（9ページ）をご参照ください。
製品の破損、誤作動の原因となります。

■ 本製品にモータを取り付ける前にキャリア部を動かさないでください。製品内部のベルトが折れ曲がり、癖や傷がついて早期破損の原因となります。

■ 設置面の平面度は0.05mm/200mm以下とし、製品にねじれ、曲げ力など与えないでください。

■ キャリアユニットに取り付けるワーク側の平面度は0.02mm以下とし、製品にねじれ、曲げ力など与えないでください。
製品の破損、誤作動の原因となります。

■ 本体を取り付けるねじの締め付けは、下表の適正なトルクで締め付けてください。

ねじサイズ	締付トルク（N・m）
M3	0.7
M4	1.5
M5	3
M6	5.2
M8	12.5
M10	24.5

使用・メンテナンス時

⚠危険

■ 濡れた手での作業はしないでください。
感電の原因になります。

■ ベルト歯面や側面の摩耗やむしれ、歯部の縦裂、ベルト背面の亀裂や軟化および、部分的切断等、ベルトの異常がある場合、直ちに運転を中止してください。使用環境や使用条件が不適切である可能性があります。

⚠注意

■ 点検や保守を行うときは必ず電源を切ってから行ってください。

■ レール等が汚れやすい場所で使用する場合は、定期的な清掃が必要です。

■ 1年間に2～3回は定期点検を行い、正常に動作することを確認してください。

■ ベルトの張力は適切に管理してください。特に使用初期は、応力緩和（弛緩）に対する注意が必要です。また、不適切な張力は振動や騒音の増大により寿命が低下し、歯飛びが生じることがあります。

■ 保守・点検、修理を行うときは、必ず本製品への電源供給を停止してから実施してください。第三者が不用意に電源を入れる、あるいは操作しないよう周囲に注意を促してください。

■ 製品を廃棄する時は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に準拠し、必ず専門廃棄物処理業者に委託するなどして処理してください。

関連商品

電動アクチュエータ　モータレスタイプ

カタログNo.CC-1165、CC-1216、CC-1217、CC-1257

■ ボールねじ駆動　ETSシリーズ

●モータサイズ：8種類、リード：7種類、モータ取付方向：5種類
●お客様の使い慣れたモータが取付可能
●原点センサ、リミットセンサの取付仕様も選択が可能
●ストロークは100～1500mm（50mmピッチ）で選択が可能
●最大可搬質量は150kg、最高速度は2000mm/sと幅広い用途に適応

■ ベルト駆動　ETVシリーズ

●ETSシリーズをベースにしたベルト駆動タイプ。
●ストロークは100～3500mm（50mmピッチ）まで選択が可能、また最高速度は2000mm/sと、ロングストローク・ハイスピードを実現。
●モータサイズ：6種類、モータ取付方向：6種類
●お客様の使い慣れたモータが取付可能

■ ボールねじ駆動　低発塵仕様 ECSシリーズ

●ETSシリーズをベースにした、フルカバー構造と、吸引ポートにより低発塵を実現。
●モータサイズ：7種類、リード：7種類、モータ取付方向：5種類
●お客様の使い慣れたモータが取付可能
●原点センサ、リミットセンサの取付仕様も選択が可能
●ストロークは100～1500mm（50mmピッチ）で選択が可能
●最大可搬質量は150kg、最高速度は2000mm/sと幅広い用途に適応

■ ベルト駆動　ECVシリーズ

●ETVシリーズをベースにして、フルカバー構造と、吸引ポートにより低発塵を実現。
●モータサイズ：6種類、モータ取付方向：6種類
●お客様の使い慣れたモータが取付可能

電動アクチュエータ　ERL2・ESD2シリーズ

カタログNo.CC-1219

■ 位置決め点数
従来の「7点位置決め」に、汎用性の高い「63点位置決め」を追加

■ 簡単設定ツール
ティーチングペンダント(ETP2)に加え、簡単パソコン設定ソフト（E Tools）を追加

■ 完全互換化
アクチュエータ、コントローラが組合せを選ばない「完全互換」

アブソデックス高精密タイプ AX7000Xシリーズ

カタログNo.CC-1238

■ 高分解能
従来機種の約８倍となる高分解能エンコーダ
（４，１９４，３０４パルス/回転）を搭載。
繰返し精度も±２秒を実現

■ 高応答性
高精密な位置決め精度に加え、応答性や等速時の安定性も
大幅に向上。

■ フレキシブルな位置決めが可能
複雑な動作を簡単に実現する「柔軟なプログラミング機能」と
上位機器とのやりとりに便利な「業界最多の入出力信号」を搭載。

■ 使いやすくなった　PCソフト　AX　Tools
業界初のAI（人工知能）調整機能を搭載。
初めての方にでも熟練者のような調整が可能になり、
システムの早期立上げに貢献。

アブソデックス　小型タイプ　AX6000Mシリーズ

カタログNo.CC-1148

「第11回超モノづくり部品大賞 奨励賞 受賞」

■ 省スペース
業界最小の外形寸法に加え、同心円形状（回転軸と固定軸が同じ）のため、スペースのムダを省いたコンパクトな装置設計が可能

■ フレキシブル
プログラム作成機能が豊富なため、思いどおりの動作を実現
さらに、ポイント指定プログラムの自動作成など、簡易な動作設定にも対応

■ 高信頼性&メンテナンスフリー
ダイレクトドライブ方式（ギヤレス）のため、過負荷時のギヤの破損やギヤ部の磨耗による精度変化を心配する必要がない安定した動作

お問合せは
お近くの営業所へどうぞ

CKD株式会社

東　北

●北上営業所
〒024-0034 岩手県北上市諏訪町2-4-26
TEL(0197)63-4147　FAX(0197)63-4186
●仙台営業所
〒981-3133 仙台市泉区泉中央4丁目1-5(SAKAE泉中央ビル401)
TEL(022)772-3041　FAX(022)772-3047
●山形営業所
〒990-0834 山形県山形市清住町3-5-19
TEL(023)644-6391　FAX(023)644-7273

北　関　東

●さいたま営業所
〒331-0812 さいたま市北区宮原町3-297-2(杉ビル6 5階)
TEL(048)652-3811　FAX(048)652-3816
●茨城営業所
〒300-0847 茨城県土浦市卸町1-1-1(関鉄つくばビル4階C)
TEL(029)841-7490　FAX(029)841-7495
●宇都宮営業所
〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷3-1-7(NBF宇都宮ビル3階)
TEL(028)638-5770　FAX(028)638-5790
●太田営業所
〒373-0813 群馬県太田市内ケ島町946-2(大槻商事ビル1階)
TEL(0276)45-8935　FAX(0276)46-5628

南　関　東

●東京営業所
〒105-0013 東京都港区浜松町1-31-1(文化放送メディアプラス4階)
TEL(03)5402-3628　FAX(03)5402-0122
●立川営業所
〒190-0022 東京都立川市錦町3-2-30(朝日生命立川錦町ビル3階)
TEL(042)527-3773　FAX(042)527-3782
●千葉営業所
〒274-0825 千葉県船橋市前原西2-12-5(朝日生命津田沼ビル5階)
TEL(047)470-5070　FAX(047)493-5190
●横浜営業所
〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-17-19(HF新横浜ビルディング4階)
TEL(045)475-3471　FAX(045)475-3470
●厚木営業所
〒243-0027 神奈川県厚木市愛甲東一丁目22番6号
TEL(046)226-5201　FAX(046)226-5208
●甲府営業所
〒409-3867 山梨県中巨摩郡昭和町清水新居1509
TEL(055)224-5256　FAX(055)224-3540
●東京支店
〒105-0013 東京都港区浜松町1-31-1(文化放送メディアプラス4階)
TEL(03)5402-3620　FAX(03)5402-0120

北陸・信越

●長岡営業所
〒940-0088 新潟県長岡市柏町1-4-33(高野不動産ビル2階)
TEL(0258)33-5446　FAX(0258)33-5381
●松本営業所
〒390-0852 長野県松本市大字島立399-1(滴水ビル4階)
TEL(0263)40-0733　FAX(0263)40-0744
●富山営業所
〒939-8071 富山県富山市上袋100-35
TEL(076)421-7828　FAX(076)421-8402
●金沢営業所
〒920-0025 石川県金沢市駅西本町3-16-8
TEL(076)262-8491　FAX(076)262-8493

東　海

●名古屋営業所
〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄一丁目12番17号
TEL(052)223-1121　FAX(052)223-1127
●小牧営業所
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)73-9023　FAX(0568)75-1692
●豊田営業所
〒473-0912 愛知県豊田市広田町広田103
TEL(0565)54-4771　FAX(0565)54-4755
●三河営業所
〒473-0912 愛知県豊田市広田町広田103
TEL(0565)54-4771　FAX(0565)54-4755
●静岡営業所
〒422-8035 静岡県静岡市駿河区宮竹1-3-5
TEL(054)237-4424　FAX(054)237-1945
●浜松営業所
〒435-0016 浜松市東区和田町438
TEL(053)463-3021　FAX(053)463-4910
●四日市営業所
〒512-1303 三重県四日市市小牧町字高山2800
TEL(059)339-2140　FAX(059)339-2144
●名古屋支店
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1356　FAX(0568)75-1692

関　西

●大阪営業所
〒550-0001 大阪市西区土佐堀1-3-20
TEL(06)6459-5775　FAX(06)6446-1955
●大阪東営業所
〒570-0083 大阪府守口市京阪本通1-2-3(損保ジャパン日本興亜守口ビル6階)
TEL(06)4250-6333　FAX(06)6991-7477
●滋賀営業所
〒524-0033 滋賀県守山市浮気町字中ノ町300-21(第2小島ビル4階)
TEL(077)514-2650　FAX(077)583-4198
●京都営業所
〒612-8414 京都市伏見区竹田段川原町241
TEL(075)645-1130　FAX(075)645-4747

●奈良営業所
〒639-1123 奈良県大和郡山市筒井町460-15(オッシェム・ロジナ1階)
TEL(0743)57-6831　FAX(0743)57-6821
●神戸営業所
〒673-0016 兵庫県明石市松の内2-6-8(西明石スポットビル3階)
TEL(078)923-2121　FAX(078)923-0212
●大阪支店
〒550-0001 大阪市西区土佐堀1-3-20
TEL(06)6459-5770　FAX(06)6446-1945

中　国

●広島営業所
〒730-0029 広島市中区三川町2番6号(くれしん広島ビル3階)
TEL(082)545-5125　FAX(082)244-2010
●岡山営業所
〒700-0904 岡山県岡山市北区柳町2丁目6番25号(朝日生命岡山柳町ビル10階)
TEL(086)224-7220　FAX(086)224-7221
●山口営業所
〒747-0801 山口県防府市駅南町6-25
TEL(0835)38-3556　FAX(0835)22-6371

四　国

●高松営業所
〒761-8071 香川県高松市伏石町2158-10
TEL(087)869-2311　FAX(087)869-2318
●松山営業所
〒790-0053 愛媛県松山市竹原2-1-33(サンライト竹原1階)
TEL(089)931-6135　FAX(089)931-6139

九　州

●福岡営業所
〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-10-27(アスティア博多ビル5階)
TEL(092)473-7136　FAX(092)473-5540
●熊本営業所
〒869-1103 熊本県菊池郡菊陽町久保田2799-13
TEL(096)340-2580　FAX(096)340-2584

本　社

●本社・工場
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)77-1111　FAX(0568)77-1123
●営業本部
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1303　FAX(0568)77-3410
●海外営業統括部
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1338　FAX(0568)77-3461

お客様技術相談窓口　フリーアクセス FREE 0120-771060
受付時間 9:00～12:00/13:00～17:00
(土日、休日除く)

CKD Corporation

Website　http://www.ckd.co.jp/

□ 2-250 Ouji Komaki, Aichi 485-8551, Japan
□ PHONE +81-(0)568-74-1338　FAX +81-(0)568-77-3461

U.S.A.
CKD USA CORPORATION
●CHICAGO HEADQUARTERS
4080 Winnetka Avenue, Rolling Meadows, IL 60008, USA
PHONE +1-847-368-0539　FAX +1-847-788-0575
・CINCINNATI OFFICE
・SAN ANTONIO OFFICE
・SAN JOSE OFFICE
・DETROIT OFFICE

Europe
CKD CORPORATION EUROPE BRANCH
De Fruittuinen 28 Hoofddorp, the Netherlands
PHONE +31-(0)23-5541490　FAX +31-(0)23-5541491
・CZECH OFFICE
・UK OFFICE
・FRANKFURT OFFICE

Malaysia
M-CKD PRECISION SDN.BHD.
●HEAD OFFICE
Lot No.6,Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan MIEL,
Fasa 8, 40300 Shah Alam,Selangor Darul Ehsan, Malaysia
PHONE +60-(0)3-5541-1468　FAX +60-(0)3-5541-1533
・JOHOR BAHRU BRANCH OFFICE
・MELAKA BRANCH OFFICE
・PENANG BRANCH OFFICE

Thailand
CKD THAI CORPORATION LTD.
●SALES HEADQUARTERS
Suwan Tower, 14/1 Soi Saladaeng 1, North Sathorn Road,
Kwaeng Silom, Khet Bangrak, Bangkok 10500, Thailand
PHONE +66-(0)2-267-6300　FAX +66-(0)2-267-6305
・RAYONG OFFICE
・NAVANAKORN OFFICE
・EASTERN SEABOARD OFFICE
・LAMPHUN OFFICE
・KORAT OFFICE
・AMATANAKORN OFFICE
・PRACHINBURI OFFICE
・SARABURI OFFICE

Singapore
CKD SINGAPORE PTE. LTD.
No.33 Tannery Lane #04-01 Hoesteel Industrial Building,
Singapore 347789, Singapore
PHONE +65-67442623　FAX +65-67442486
CKD CORPORATION BRANCH OFFICE
No.33 Tannery Lane #04-01 Hoesteel Industrial Building,
Singapore 347789, Singapore
PHONE +65-67447260　FAX +65-68421022
・INDIA LIAISON OFFICE BANGALORE
・INDIA LIAISON OFFICE DELHI

Indonesia
PT CKD TRADING INDONESIA
Wisma Keiai, 17th Floor, Jl. Jendral
Sudirman Kav.3, Jakarta 10220, Indonesia
PHONE +62-(0)21-572-3220　FAX +62-(0)21-573-4112

Vietnam
CKD VIETNAM ENGINEERING CO.,LTD.
18th Floor, CMC Tower, Duy Tan Street, Cau Giay District,
Hanoi, Vietnam
PHONE +84-4-37957631　FAX +84-4-37957637

Taiwan
台湾喜開理股份有限公司
TAIWAN CKD CORPORATION
16F-3, No. 7, Sec. 3, New Taipei Blvd., Xinzhuang Dist., New
Taipei City 242, Taiwan
PHONE +886-(0)2-8522-8198　FAX +886-(0)2-8522-8128
・新竹営業所(HSINCHU OFFICE)
・台中営業所(TAICHUNG OFFICE)
・台南営業所(TAINAN OFFICE)

China
喜開理(上海)機器有限公司
CKD(SHANGHAI)CORPORATION
●営業部／上海浦西事務所(SALES HEADQUARTERS / SHANGHAI PUXI OFFICE)
Room 601, 6th Floor, Yuanzhongkeyan Building, No. 1905
Hongmei Road, Xinhui District, Shanghai 200233, China
PHONE +86-(0)21-61911888　FAX +86-(0)21-60905356
・上海浦東事務所(SHANGHAI PUDONG OFFICE)
・無錫事務所(WUXI OFFICE)
・杭州事務所(HANGZHOU OFFICE)
・寧波事務所(NINGBO OFFICE)
・南京事務所(NANJING OFFICE)
・蘇州事務所(SUZHOU OFFICE)
・昆山事務所(KUNSHAN OFFICE)
・北京事務所(BEIJING OFFICE)
・天津事務所(TIANJIN OFFICE)
・長春事務所(CHANGCHUN OFFICE)
・大連事務所(DALIAN OFFICE)
・青島事務所(QINGDAO OFFICE)
・済南事務所(JINAN OFFICE)
・烟台事務所(YANTAI OFFICE)
・瀋陽事務所(SHENYANG OFFICE)
・重慶事務所(CHONGQING OFFICE)
・成都事務所(CHENGDU OFFICE)
・西安事務所(XIAN OFFICE)
・武漢事務所(WUHAN OFFICE)
・鄭州事務所(ZHENGZHOU OFFICE)
・長沙事務所(CHANGSHA OFFICE)
・広州事務所(GUANGZHOU OFFICE)
・深圳事務所(SHENZHEN OFFICE)
・東莞事務所(DONGGUAN OFFICE)
・厦門事務所(XIAMEN OFFICE)

Korea
CKD KOREA CORPORATION
●HEADQUARTERS
(3rd Floor), 44, Sinsu-ro, Mapo-gu, Seoul 121-856, Korea
PHONE +82-(0)2-783-5201～5203 FAX +82-(0)2-783-5204
・水原営業所(SUWON OFFICE)
・天安営業所(CHEONAN OFFICE)
・蔚山営業所(ULSAN OFFICE)

改訂内容
・PPユニット外形寸法図追加

本カタログに記載の製品及び関連技術は、外国為替及び外国貿易法のキャッチオール規制の対象となります。
本カタログに記載の製品及び関連技術を輸出される場合は、兵器・武器関連用途に使用されるおそれのないよう、ご留意ください。
The goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.
If the goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are to be exported, laws require the exporter to make sure they will never be used for the development or the manufacture of weapons for mass destruction.

●このカタログに掲載の仕様および外観を、改善のため予告なく変更することがあります。
●Specifications are subject to change without notice.

2015.10.ABC